INFORMACIJSKA DRUŽBA – IS'2013
11. oktober 2013
VZGOJA IN IZOBRAŽEVANJE V INFORMACIJSKI DRUŽBI

Odločitveni model za pomoč pri oceni odklonskega vedenja pri osnovnošolcih

Decision Support Model for Assessing Behavioral Disorders in Primary School

Urška Šuštaršič
Fakulteta za računalništvo in informatiko, Slovenija
ursha.sustarsic@gmail.com

Vladislav Rajkovič
Fakulteta za organizacijske vede, Slovenija
vladislav.rajkovic@gmail.com

Povzetek

V članku je predstavljen razvoj večparametrskega odločitvenega modela, ki predstavlja pomoč pri ocenjevanju in prepoznavanju otrok s posebnimi potrebami (v nadaljevanju OPP) v osnovni šoli. Izdelali smo modele za pomoč pri prepoznavanju šestih kategorij posebnih potreb po klasifikaciji Svetovne zdravstvene organizacije – WHO (World Health Organization) in Zakona o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami in sicer: motnje pozornosti s hiperaktivnostjo, anksiozne motnje, motnje avtističnega spektra, čustveno-vedenjske motnje, depresija in učne težave. Odločitvene modele smo izvedli s pomočjo dveh programskih orodij, in sicer na podlagi metode DEX v programu DEXi in na podlagi metode MAUT v programu HiView. Odločitveni model na podlagi 43 ocenjenih kriterijev poda oceno prisotnosti posebnih potreb pri otroku. Ta ocena učiteljem in svetovalnim delavcem predstavlja podporo pri odločitvi o nadaljnjem poteku obravnave. Modeli za podporo odločanju so se izkazali kot uporabni in zanesljivi. Z obsežnejšimi testiranji, izboljšavami s pomočjo vključitve različnih strokovnjakov v postopek izdelave modela in s povezavo s podatkovno bazo, bi bil model dober začetek sistematičnega prepoznavanja otrok s posebnimi potrebami v slovenskih osnovnih šolah.

Ključne besede: otroci s posebnimi potrebami, odločitveni model, DEXi, HiView, večkriterijsko odločanje

Abstract

The article presents a development of a multi-parameter decision support model that offers aid to identify and assess children with special needs in primary schools. We developed models to help to identify six categories of special needs according to the classification of the World Health Organization - WHO and the Placement of children with special needs. The categories are: attention deficit hyperactivity disorder, anxiety disorder, autism spectrum disorders, emotional and behavioral disorder, depression and learning difficulties. Decision models were developed with two software tools. First is based on the method of DEX in the DEXi program and second with Maut method in the HiView. Multi-parameter decision support model is based on 43 criteria of an assessed child. This assessment provides teachers and counselors support in deciding on further course of treatment. Models for decision support have proven to be useful and reliable. Extensive testing, improvements through the introduction of various experts in the design and manufacturing process and the connection to the database would be a good start to model the systematic identification of children with special needs in Slovenian primary schools.

Keywords: Children with Special Needs, Decision Support System, DEXi, HiView, Multi-Atribute Decision Making

1 Uvod

Šola je pri prepoznavanju otrok s posebnimi potrebami zelo pomemben dejavnik. Predvsem učitelji lahko s pomočjo opazovanja in ocenjevanja otroke primerno obravnavajo in po potrebi nadaljnjo usmerijo. Učitelji svoje učence stalno opazujejo, jih ocenjujejo in ravno ti podatki so pomemben vir informacij o njihovem napredku, delovanju in tudi razvojnih posebnostih. Sistem odkrivanja otrok s posebnimi potrebami v naših OŠ pa ni sistematiziran. Korak k sistematičnosti opazovanja lahko naredimo s pomočjo razvoja odločitvenega modela za podporo pri ocenjevanju otrok, ki s svojimi vedenji odstopajo od vrstnikov. Preko tega sistema bi lahko ocenjevali socialno, čustveno, komunikacijsko, učno in vedenjsko komponento otrok ter s tem učiteljem pomagali k bolj kvalitetnemu opazovanju in prepoznavanju ter posledično tudi k bolj kvalitetni izvedbi celotnega pouka. S tem prispevkom želimo prikazati možnost za sistematičnost na tem področju, želimo prikazati način za hitrejše prepoznavanje otrok s težavami in motnjami, razširiti znanje učiteljev, pospešiti hitrost postopkov usmerjanja in s tem konkretno pomoč otrokom, kar je na koncu tudi najpomembnejše.

2 Predstavitev problema

Ugotavljamo, da otroci s posebnimi potrebami v osnovni šoli ne dobivajo potrebne podpore za svoje delovanje oziroma jo dobivajo prepozno. Glede na večje potrebe po znanju o OPP in z večjimi pritiski na učitelja, je sistematičen pripomoček za ocenjevanje odklonskega vedenja otrok v razredu nepogrešljiv. Velik del OPP je sicer hitro prepoznan, večje težave pa predstavlja prepoznavanje otrok z manj poznanimi in bolj internaliziranimi težavami. Na te smo se osredotočili tudi v oblikovanju tega modela. Obravnavane težave in motnje na katere smo se osredotočili so: vedenjsko čustvene težave, motnje avtističnega spektra, učne težave, depresija in anksiozne motnje. Učitelji v osnovnih šolah ugotavljajo, da jim pri prepoznavanju in delu z OPP najbolj pomaga dobro oblikovan šolski tim; dobro in sprotno sodelovanje s

starši; visoka stopnja empatije; dobra organizacija dela, v kar spada sistematično načrtovanje, izvajanje in evalvacija dela; delo po aktivih in druge oblike sodelovanja. Kot največje ovire in pomanjkljivosti pri prepoznavanju in delu z OPP pa učitelji navajajo premalo organiziranih izobraževanj za strokovne delavce in starše ter neprimerna stališča in pristope učiteljev do OPP (premalo izkušenj, neodločnost) (Zavod Republike Slovenije za šolstvo, 2012). Na podlagi teh podatkov lahko izluščimo, da je potrebno strokovne delavce na tem področju redno izobraževati, jih opolnomočiti za zaznavanje posebnosti otrok in jim podati sistematični okvir, kako to doseči. Prav tako se dogaja, da strokovni delavci otroka opazijo, toda zaradi dodatnih zadolžitev ali drugih strahov na to ne reagirajo. Pri tem je potrebno strokovne delavce motivirati, jih spodbujati in jim posredovati čim več informacij, ki jih opogumijo, da čim prej ukrepajo. Če bi učitelji pri svojem opazovanju uporabljali še kvalitetno orodje, bi bilo opazovanje bolj optimalno in kvalitetnejše. Ustrezno orodje za pomoč učitelju pri prepoznavanju OPP bi bilo vsem vpletenim v veliko pomoč. Šest odločitvenih modelov smo realizirani v dveh programskih orodjih − DEXi in HiView. Namen je tudi analizirati rezultate obeh programskih orodij in oceniti prednosti ter pomanjkljivosti le-teh. Cilj je oceniti, katero programsko orodje je primernejše za izdelavo odločitvenega modela za pomoč pri oceni odklonskega vedenja pri osnovnošolcih in zakaj.

3 Pregled področja

Šolstvo vse bolj izkorišča lastnosti in prednosti uporabe ekspertnih sistemov za različne podpore odločanju. Še vedno se v največji meri uporabljajo za splošne stvari, kot pri npr. organizaciji časovnega urnika za šolski avtobus (Chen, Kallsen, Snider, 1988). Prav tako se ekspertni sistemi uporabljajo za pomoč pri odločitvah učencev − npr. izbira šole (Ersoz, Aktepe, 2011) in pri oceni kvalitete vzgojno-izobraževalnega proces (Huey, Maesako, 2002). Ekspertni odločitveni sistem pa uporabljajo šole tudi za izdelavo prognoze − npr. za oceno tveganja ali bo določen posameznik zaključil vpisan program (Moore, 1988). Prav tako se ekspertni sistemi uporabljajo pri splošnem izobraževanju v namene učenja samega procesa odločanja (Huang, Wu, Chiu, 2010).

3.1 Uporaba odločitvenih modelov v tujini

V tujini imajo veliko izkušenj z uporabo ekspertnih sistemov za oceno otrok s posebnimi potrebami. Med prve lahko štejemo izdelavo sistema za identifikacijo otrok s težavami z matematiko (Tubman, 2012). Z uporabo paradigme Theorist, ki je logični programski sistem, je bil model narejen konec osemdesetih let prejšnjega stoletja na univerzi Waterloo. Sistem na podlagi dejstev in pravil z dedukcijo tvori dosledne teorije, skozi katere izvede odločitev za posamezen predmet opazovanja oziroma varianto. Razviti so bili tudi ekspertni sistemi za diagnostiko otrok z motnjami avtističnega spektra (v nadaljevanju MAS), saj strokovnjaki ugotavljajo, da ravno te otroke najpogosteje napačno diagnosticirajo, in sicer kot duševno zaostale. Inštitut informacijskih tehnologij v Pakistanu je razvil prav poseben ekspertni sistem za diagnosticiranje motenj avtističnega spektra, ki je imenovan PCADEX (Sajjad, Qamar, Tariq, Bano, 2012). Model so razvili s pomočjo kliničnega psihologa, ki je podal okvir vedenjskih značilnosti MAS, ki so vključeni v model v obliki pravil in dejstev. Rezultat je podan na podlagi opazovanj, ki so vnesena v model. Ta model pomaga predvsem zdravnikom in drugim strokovnjakom pri diagnosticiranju te motnje.

3.2 Uporaba odločitvenih modelov v Sloveniji

Odločitveni sistemi se v Sloveniji v določeni meri uporabljajo v gospodarstvu, manj o tem pa

slišimo v povezavi z našimi osnovnimi in srednjimi šolami. Vseeno se trendi spreminjajo in tudi v vzgoji in izobraževanju je vedno več možnosti za vključevanje modelov za odločanje. Uporaba računalniških rešitev v slovenskem šolstvu narašča, toda bolj na področjih poslovodstva in organizacije kot pa direktnega izobraževalnega procesa. Zelo zastopano področje za uporabo ekspertnih sistemov je zagotavljanje kakovosti v šolstvu. Kot primer navajamo izdelavo odločitvenega modela za izbiro kurikularnih ciljev na SŠ Zagorje (Vidmar, 2011). Tam so s pomočjo metode večparametrskega odločanja in programa DEXi določili glavne kurikularne cilje, ki so jih predlagali v strokovnih skupinah in aktivih. S tem so olajšali proces izbire ciljev in hkrati omogočili transparentno razlago izbire. Primer dobre prakse je tudi program Talent (Bohanec, Kapus, Leskošek, Rajkovič, 2000), ki je ekspertni sistem za usmerjanje otrok in mladine v športne panoge. Razvit je bil v okviru znanstveno-aplikativnega projekta Računalniško podprt sistem začetnega izbora za usmerjanje otrok v športne panoge v okviru Fakultete za šport v Ljubljani in v sodelovanju z Inštitutom Jožef Stefan in Fakulteto za organizacijske vede. V okviru tega projekta so bili razviti praktično preizkušeni večparametrski odločitveni modeli za ocenjevanje nadarjenosti otrok za posamezne športne panoge. Modeli so zasnovani na treh morfoloških merah in osmih motoričnih testih, ki jih že več let izvajajo na slovenskih šolah v okviru sistema Športno vzgojni karton. Računalniški program je dosegljiv športnim pedagogom v šoli in jim je v pomoč pri odkrivanju in usmerjanju športnih talentov kot tudi pri svetovanju otrokom, ki nimajo želje ali možnosti, da bi se ukvarjali z vrhunskim športom. Za uporabo informacijske tehnologije v šolstvu je še veliko neizkoriščenih možnosti.

4 Predstavitev odločitvenega modela

V nadaljevanju je predstavljen potek razvoja odločitvenega modela za pomoč pri prepoznavanju in identifikaciji otrok z odklonskimi/odstopajočimi vedenji v osnovni šoli oziroma otrok s posebnimi potrebami, ki smo ga razvili na podlagi strokovne literature in praktičnega dela.

4.1 Razvoj odločitvenega modela

Izdelava odločitvenega modela temelji na mednarodni klasifikaciji bolezni – MKB (World Health Organization, 2012) in na Zakonu o usmerjanju otrok s posebnimi potrebami (Uradni list Republike Slovenije, 2012). V odločitveni model smo izbrali tiste kategorije posebnih potreb, ki jih je težje diagnosticirati, so manj prepoznavne ali kako drugače zapostavljene pri procesu prepoznavanja v osnovni šoli. Te kategorije so: motnja avtističnega spektra (MAS), depresija, motnja pozornosti s hiperaktivnostjo (ADHD), učne težave, čustvene in vedenjske težave − opozicionalno vedenje in anksiozne motnje. Kriteriji so bili oblikovani na podlagi obsežnega študija tuje in domače literature o OPP, konkretnih diagnostikah za posamezne kategorije posebnih potreb in na podlagi osebnih izkušenj z delom v vzgoji in izobraževanju kot mobilna socialna pedagoginja. Problem je kompleksen in raznolik, zato je proces identifikacije kriterijev in združevanja le-teh v podskupine potekal v več ponovitvah. Znotraj odločitvenega modela so OPP opisani z izbranimi parametri oz. kriteriji, ki so drevesno urejeni kot je prikazano na Sliki 1.

Drevo kriterijev

Kriterij	Opis
Osnovni model	Ocena prisotnosti posebnih potreb pri otroku
├**Motivacija in koncentracija**	Ocena motivacije in koncentracije
│├**Delovanje v razredu**	Ocena počutja in delovanja v razredu
│└Vedenje v razredu	Kako pogosto je motec v razredu
│└Urejenost potrebščin	Kako pogosto ima potrebščine in delovni prostor neurejen
│└Impulzivnost	Kako pogosto je impulziven
│└Proizvajanje zvokov	Kako pogosto proizvajanja neprimrne zvoke
│└**Šolsko delo**	Ocena šolskega dela
│└Hitrost dela	Kako pogosto težko začne in zaključi delo.
│└Težavnost dela	Kako pogosto naloge oceni kot pretežke
│└Delanje domačih nalog	Kako pogosto ne naredi ali nepravilno naredi DN
│└Motivacija za delo	Kako pogosto ima nizko motivacijo za delo
│└**Motiviranost**	Ocena motiviranosti pri delu
│└Zaupanje v sposobnosti	Kako otrok ocenjuje zaupanja v lastne sposobnosti
│└Počutje v razredu	Kako pogosto pravi, da mu je v šoli dolgčas
│└Dojemanje okolice	Izgleda, kot da je v svojem svetu
├**Komunikacija**	Ocena komunikacije
│├**Kakovost komunikacije**	Ocena kakovosti komunikacije
│└Verbalna komunikacija	Ocenjuje kako pogosto ima učenec težave pri verbalni komnunikaciji
│└Neverbalna komunikacija	Kako pogosto ima težave pri neverbalni komnunikaciji
│└Govor v določenih situacijah	Kako pogosto ima težave pri govoru v določenih situacijah
│└**Pozornost pri komunikaciji**	Ocena pozornosti pri komunikaciji
│└Pozornost ko drugi govorijo	Kako pogosto je nemiren in nepozoren ko drugi govorijo
│└Pomnenje navodil	Pogostost pozabljanja ali nepravilnega pomnjenja podanih navodil
│└Sum, da ne sliši	Pogostost suma učitelja, da otrok ne sliši
├**Socialna integracija**	Ocena socialne integracije
│├**Delovanje**	Ocena delovanje posamznika pri šolskem delu
│└Odvisnost od odraslih	Ocena odvisnosti od odraslih
│└Upoštevanje navodil	Kako pogosto ima težave z upoštevanjem navodil
│└Interesi	Ali ima nenavadne, fiksirane interese
│└**Čustvovanje**	Ocena področja izražanja čustev
│└Empatija	Ali je prisotno pomanjkanje empatije
│└Izražanje jeze	Kako pogosto se hitro razjezi, če stvari niso po njegovo
│└Zaskrbljenost	Kako pogosto je zaskrbljen
│└Samokontrola	Ocena stopnje samokontole
│└**Odnos do vrstnikov**	Ocena odnosov z vrstniki
│└Število prijateljev	Koliko prijateljev ima
│└Odnos do sošolcev	Kako pogosto se do sošolcev vede neprimerno
│└Seksualno vedenje	Kako pogosto se neprimerno seksualno vede
│└Prilagodljivost	Ocenjuje stopnjo prilagodljivosti
└**Učno področje**	Ocena učnega področja
│├**Branje**	Ocena branja
│└Razumevanje besedil	Kako pogosto prebrano besedilo slabo razume
│└Kvaliteta branja	Ocenjuje pravilnosti branja
│└Všečnost branja	Mu je branje všeč
│└**Pisanje**	Ocena pisanja
│└Čitjivost pisave	Ima nečitljivo pisavo
│└Zapis besed	Kako pogosto dela napake pri črkovanju
│└Strukturiranje stavkov	Kako so stavki strukturiani
│└**Drugo znanje**	Ocena drugega pomembnega znanja
│└Trud in rezultat	Kako pogosto trud učenca ni enak rezultatom
│└Matematika	Kako pogosto ima težave pri matematiki
│└Izgovorjava določenih glasov	kako pogosto ima učenec težave z izgovarjanjem določenih glasov

Slika 1: Osnovno drevo kriterijev izpisano v programi DEXi

Kriterije v glavnem razdelimo na dve osnovni skupini, ki vplivata na razvoj osebnosti otroka (Steege, Watson, 2009) in sicer na okoljske, ki so vključene v prvi del odločanja, in na individualne spremenljivke, ki so vključene v drugi del odločitvenega modela. Kriterijem je določena zaloga vrednosti, ki je praviloma tristopenjska. Ker je cilj našega odločitvenega modela prepoznavanje šestih različnih težav pri osnovnošolcih, vseh parametrov ne moremo ovrednotiti samo z enim odločitvenim modelom ampak ima zaradi specifičnosti problema vsaka obravnavana težava ali motnja svojo odklonsko funkcijo. Na podlagi 37 parametrov smo preko različnega strukturiranja, spreminjanja uteži in funkcije koristnosti izdelali modele za pomoč pri prepoznavanju šestih kategorij posebnih potreb. Odločitvene modele smo izvedli s pomočjo dveh programskih orodij, in sicer na podlagi metode DEX v programu DEXi (Bohanec, 2006) in na podlagi metode MAUT v programu HiView (HiView, 2012). Tako smo izdelali 6 odločitvenih modelov, pri čemer smo vedno izhajali iz osnovnega odločitvenega drevesa in s pomočjo dodeljevanja relevantnih uteži izdelali odločitveni model za posamezno težavo/motnjo. Vsa odločitvena drevesa smo izdelali v programu DEXi in HiView. Rezultat vrednotenja odločitvenega modela je ocena prisotnosti posebnih potreb, pri

čemer je zaloga vrednosti štiristopenjska, in sicer: jih ni, majhna, srednja in velika prisotnost posebnih potreb.

4.2 Potek odločanja

Odločitveni model je večstopenjski in je sestavljen iz dveh delov. Prvi del je prepoznavanje OPP po principu skrininga oziroma presejalnega testa znotraj posameznega oddelka otrok. Učitelj posameznega oddelka s pomočjo odločitvenega modela sistematično evidentira otroke, ki eksternalizirano ali internalizirano izstopajo v vedenju. Detekcija vključuje odkrivanje otrok, pri katerih je že prisotno določeno odstopanje v vedenju ali pa obstaja večje tveganje za kasnejše pojavljanje le-tega. Preko tega pridobimo nabor rizičnih otrok, pri katerih se nato izvede poglobljena analiza. V drugem delu učitelj o izbranih otrocih izvede testni postopek, ki oceni stopnjo odklonskega vedenja in poda oceno prisotnosti posebnih potreb pri otroku. Ta ocena učiteljem in svetovalnim delavcem predstavlja podporo pri odločitvi ali otroka usmeriti v nadaljnjo obravnavo, ga vključiti v primerne oblike pomoči ali pa obravnavo zaključiti.

4.3 Uporaba v praksi

V praksi je bil model preizkušen pri ocenjevanju in prepoznavanju otrok s posebnimi potrebami v osmih razredih osnovne šole. Na OŠ so učitelji v razredih 1.–8. izvedli presejalni test. Učitelji so prejeli obrazec za evidentiranje potencialnih OPP v razredu, ki jim je pomagal pri odločanju o rizičnih posameznikih v razredu. Pri tem so upoštevali zgolj otroke, ki še niso bili usmerjeni kot otroci s posebnimi potrebami. Uporabo odločitvenih modelov smo razdelili na dva dela. V prvem delu je bila opravljena analiza točnosti odločitvenih modelov na podlagi variant (otrok) z že znano diagnozo. V drugem delu pa je bil opravljen skrining otrok s posebnimi potrebami − bolj točno otrok z odklonskim vedenjem. V raziskavo je bilo vključenih 8 razredov devetletke, in sicer od 1. do 8. razreda. V raziskavo je bilo vključenih 20 otrok. Otroke lahko razdelimo v dve skupini, in sicer glede na način izbire. Prva ali vzorčna skupina je vključevala 10 otrok, ki imajo že odločbo o usmeritvi in so vključeni v redno OŠ s prilagojenim programom in z dodatno strokovno pomočjo. Na podlagi te skupine je bila izvedena primerjalna analiza točnosti posameznih odločitvenih modelov. Druga skupina je zajemala 10 otrok, ki nimajo odločbe o usmeritvi in so bili izbrani preko postopka skrininga oddelkov na šoli, ki so ga izvedli učitelji.

5 Rezultati

Ugotovitve učiteljev prve in druge skupine otrok smo analizirali na podlagi obeh programskih orodij in primerjali rezultate.

5.1 Prva skupina otrok

V prvo skupino je vključenih 10 otrok z odločbami iz različnih razredov. Programa DEXi in HiView sta prepoznala vseh 6 kategorij posebnih potreb pri otrocih. DEXi je od 60 odločitev natančno prepoznal 55 variant oziroma otrok, kar predstavlja 91,8 %. HiView je od 60 odločitev uspešno prepoznal 44 otrok, kar predstavlja 73,3 %. Glede na zgornje rezultate smo ugotovili, da so modeli v programu DEXi bolj zanesljivi, zato smo presejalni test odkrivanja otrok s posebnimi potrebami opravili samo s pomočjo teh odločitvenih modelov.

5.2 Druga skupina: poskusni presejalni test

Drugo skupino otrok smo pridobili s pomočjo presejalnega testa osmih razredov osnovne

šole. Presejalni test so izvajale učiteljice od 1. do 8. razreda, pri čemer so prepoznale 10 rizičnih otrok, ki so bili vključeni v poglobljeno analizo. Pregled zbranih rezultatov je prikazan v tabeli 1. Z oceno prisotnosti posebnih potreb v veliki meri je bil ocenjen en učenec in sicer na področju anksioznih motenj in učnih težav. Z učiteljico smo se dogovorili, da se v proces sodelovanja z otrokom vključi svetovalna služba in z otrokom opravi podrobnejše opazovanje in analizo. Trije otroci so bili ocenjeni, da imajo prisotne učne težave v srednji meri. Dva otroka sta bila ocenjena, da imata prisotne značilnosti ADHD, in sicer v srednji meri. En otrok je bil ocenjen, da ima v srednji meri prisotne MAS, prav tako pa tudi učenec, za katerega je ocenjeno, da ima v srednji meri prisotne tudi značilnosti ČVT. V srednji meri pa so značilnosti ČVT ocenjene še pri enem otroku.

	ADHD	***Anksiozne motnje***	***MAS***	***Depresija***	***ČVT***	***Učne težave***
A-1	3	2	2	1	2	3
A-2	3	2	2	1	1	3
A-3	3	1	3	1	2	1
A-4	2	2	2	2	1	3
A-5	1	2	2	1	1	2
A-6	1	4	2	2	1	4
A-7	2	2	3	1	3	1
A-8	2	2	2	2	3	1
A-9	2	2	2	2	2	3
A-10	2	2	2	1	2	1

Tabela 1: Prikaz rezultatov ocen vseh diagnoz v programu DEXi

Vsi omenjeni učenci so bili vključeni v podrobnejše opazovanje znotraj šole, pri čemer se je v to vključila tudi svetovalna služba šole.

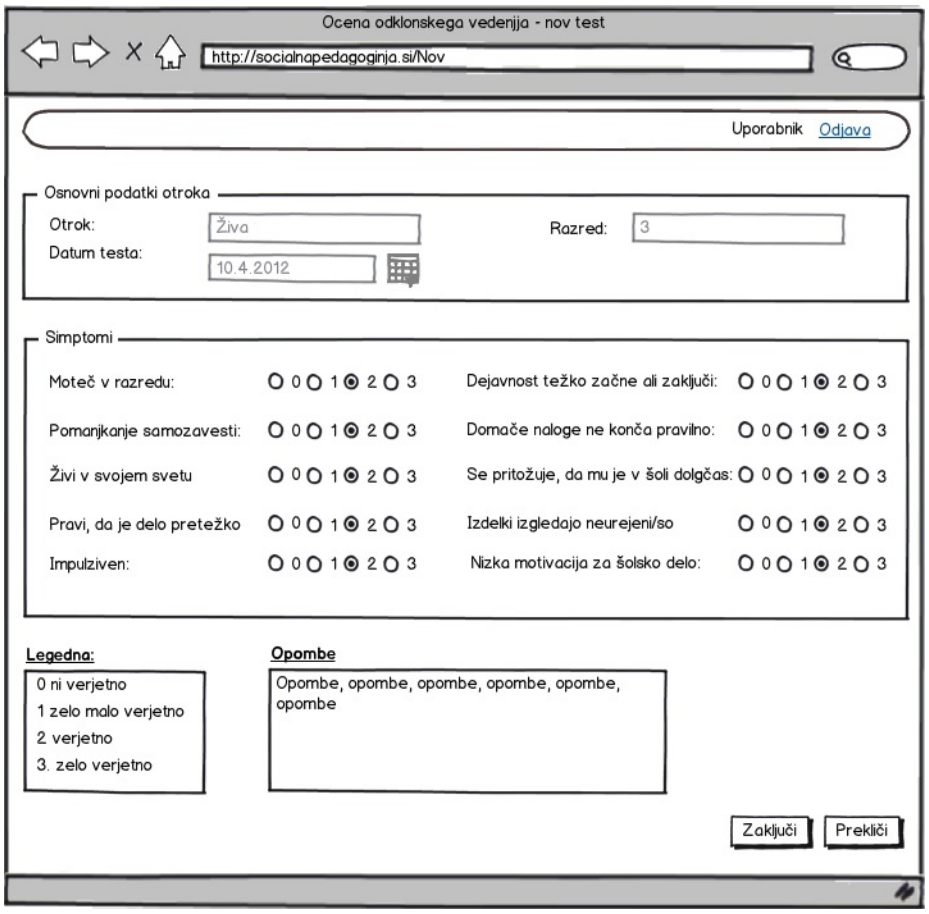
6 Analiza rezultatov

Pri vsaki kategoriji posebnih potreb se je model odločal med štirimi možnostmi ocene prisotnosti posebnih potreb in sicer: prisotnost posebnih potreb je velika, srednja, majhna ali jih ni. Pri tem smo za odločitev pridobili relativno majhno število informacij (43 parametrov) in na podlagi le-teh izvedli šest odločitev. Poudariti moramo, da je točnost odločitev kljub majhnemu število pridobljenih informacij velika (prepoznanih 9 od 10 otrok). Ker so modeli prepoznavanja otrok s posebnimi potrebami namenjeni hitremu prepoznavanju 6 različnih kategorij posebnih potreb v razredu, je bilo potrebno poiskati optimalno število parametrov, ki so še obvladljivi za ocenjevanje učiteljem in na drugi strani paziti, da bo parametrov dovolj za natančno oceno težave. Trdimo lahko, da so odločitve, ki smo jih pridobili z informacijami, kakovostne. Seveda pa bi lahko za še bolj kakovostno odločanje pridobili boljše informacije in bi npr. še povečali število parametrov (pri čemer bi povečali obremenitev posameznega učitelja), analizo otroka opravili na podlagi več ocen učiteljev, ki otroka učijo in podobno. Zavedati pa se moramo omejitev modelov za podporo odločanju, predvsem aspekta subjektivnosti. Subjektiven vpliv moderatorja, ki je lahko čisto nezaveden, lahko pomembno vpliva na oblikovanje modela. Največja nevarnost se pojavi pri vnosu odločitvenih pravil, saj je mogoče z njimi v veliki meri manipulirati. Moderator mora biti pri ocenjevanju zelo nevtralen, še bolje pa je, če pri oblikovanju modela sodeluje več strokovnjakov naenkrat in se

s skupnimi mnenji in s strokovnimi znanji oblikuje bolj neodvisen model. Oblikovanje naših modelov je temeljilo predvsem na literaturi in osebnih izkušnjah. Za boljši rezultat bi bilo potrebno v modeliranje vključiti širši krog strokovnjakov − poleg socialnih pedagogov tudi specialne pedagoge, psihologe, učitelje in pediatre. Prav tako bi bilo modele potrebno testirati na več primerih, v več situacijah, različnih starostih in krajih. Prav tako bi lahko eksperimentirali z različnimi metodami večparametrskega modeliranja in poleg metode DEX in MAUT za primerjavo uporabili tudi metodo AHP (Analytic Hierachical Process), ki je ena najbolj znanih metod večparametrskega odločanja. Kot smo ugotovili v prvem testnem delu odločitvenega procesa so rezultati v programu DEXi zanesljivejši od modelov v programu HiView, zato smo rezultate drugega dela presejalnega postopka upoštevali in otroke, pri katerih je bila ocenjena velika ali srednja prisotnost posebnih potreb, vključili v bolj podrobno obravnavo. Cilj naših odločitvenih modelov je bil tako dosežen, saj je bil znotraj šole prepoznan en otrok, pri katerem je bila ocenjena velika prisotnost posebnih potreb, pri sedmih otrocih pa je bila ocenjena srednja prisotnost posebnih potreb. Ti otroci bodo podrobneje obravnavani znotraj šole, če bo potrebno pa tudi nadaljnjo usmerjeni k specialistom in po potrebi tudi vključeni v proces usmerjanja otrok s posebnimi potrebami.

7 Razvoj

Uporaba orodja za pomoč pri odločanju in prepoznavanju posebnih potreb v osnovni šoli bi bil pomemben pripomoček vsakega učitelja, svetovalnega delavca ali drugega strokovnega delavca v šoli. Kot prvi korak v to smer bi bil vsekakor nadaljnji razvoj kvalitete odločitvenega modela z vključitvijo tima različnih strokovnjakov in pa seveda testiranjem modela na velikem vzorcu otrok različnih starosti, posebnih potreb in drugih karakteristik. Kot pomemben del pred to fazo bi bilo potrebno izboljšati še praktično uporabnost modelov, saj je veliko dela z vnašanjem posameznih otrok v modele, z izvažanjem in uvažanjem variant, kar od učiteljev vsekakor ne moremo pričakovati. Ideja za rešitev tega problema je integracija modelov z aplikacijo, ki na enem mestu in na uporabniku prijazen način omogoča vnos podatkov (variant) ter pregled rezultatov vrednotenja. Primer uporabniškega vmesnika za takšno aplikacijo predstavlja Slika 2. Ideja je, da se vse podatke, tako variante kot tudi rezultate, shranjuje v podatkovno bazo. Aplikacija pa dinamično poganja izvedbo vrednotenja.



Slika2: Primer uporabniškega vmesnika za ocenjevanje OPP

Na ta način bi odločitveni model učiteljem približali in bi odločitveni model za podporo prepoznavanja OPP v šoli lahko uporabljali kot kvaliteten pripomoček pri delu

8 Zaključek

Učitelji morajo v razredu zraven rednih del skrbeti še za opazovanje in prepoznavanje otrok, ki imajo različne težave. Glede na to, da v Sloveniji še nimamo sistematičnega postopka, da bi učiteljem pri tem pomagali, je sledeči prispevek korak v to smer. Prispevek prikazuje eno od možnosti uporabe informacijske tehnologije na področju prepoznavanja otrok s posebnimi potrebami v osnovni šoli. Na podlagi 43 kriterijev smo izdelali dvostopenjski model za podporo odločanju. Prva stopnja odločitvenega procesa je presejalni test znotraj razreda, ki ga izvede učitelj. Preko tega pridobimo nabor rizičnih otrok, pri katerih se nato izvede poglobljena analiza. Na podlagi 37 parametrov smo preko različnega strukturiranja, spreminjanja uteži in funkcije koristnosti izdelali modele za pomoč pri prepoznavanju šestih kategorij posebnih potreb, in sicer: motnje pozornosti s hiperaktivnostjo, anksiozne motnje, motnje avtističnega spektra, čustveno-vedenjske motnje, depresija in učne težave. Odločitvene modele smo izvedli s pomočjo dveh programskih orodij, in sicer na podlagi metode DEX v programu DEXi in na podlagi metode MAUT v programu HiView. Odločitvene modele smo preizkusili na dveh skupinah otrok, in sicer na prvi (vzorčni) skupini otrok, v katero je bilo vključenih deset otrok s posebnimi potrebami z znano diagnozo. S pomočjo te skupine smo preverjali točnost naših modelov. V drugo testno skupino otrok so učitelji evidentirali deset rizičnih otrok, ki še niso evidentirani kot otroci s posebnimi

potrebami. Rezultati so pokazali veliko zanesljivost modelov izdelanih v programu DEXi (92 %), manj pa v programu HiView (73,4 %). To pripisujemo prednosti metode DEX, saj je že v osnovi namenjena problemom kvalitativnega tipa, prav tako pa uporablja točkovno metodo preko primerjave po parih, kar je v našem primeru prineslo odlične rezultate. Končni rezultat testnega vzorca je bila prepoznava osmih otrok s posebnimi potrebami. Pri enem otroku je bila ocenjena velika prisotnost posebnih potreb in smo posameznega otroka vključili v nadaljnjo obravnavo v okviru šole, po potrebi pa bo obravnavan tudi z zunanjimi institucijami, če bo potrebno pa tudi vključen v postopek usmerjanja. Ostalih sedem otrok, pri katerih je bila ocenjena srednja prisotnost posebnih potreb, pa bomo bolj podrobno spremljali v nadaljevanju in jih po potrebi tudi vključili v nadaljnjo obravnavo. Modeli za podporo odločanju so se izkazali kot uporabni in zanesljivi. Z obsežnejšimi testiranji, izboljšavami s pomočjo vključitve različnih strokovnjakov v postopek izdelave modela in s povezavo s podatkovno bazo, bi bili modeli dober začetek za sistematično prepoznavanje otrok s posebnimi potrebami v slovenskih osnovnih šolah.

Literatura

Bohanec M, (2006): Modeli in odločanje, DMFA založništvo, Ljubljana.

Bohanec M, Kapus V, Leskošek B, Rajkovič V, (2000): Talent: ekspertni sistem za usmerjanje otrok in mladine v športne panoge, Ministrstvo za šolstvo in šport: Zavod Republike Slovenije za šolstvo, Ljubljana.

Chen D S, Kallsen H A, Snider R C, (1988): School bus routing and scheduling: an expert system approach, v: Computers & Industrial Engineering, št. 15, str. 179−183.

Ersoz S, Aktepe A, (2011): An Expert System Approach For High School Type Selection, V: Gazi University Journal of Science, letn. 24, št. 2, str. 317−327.

HiView: domača stran programa, (2012, 15. junij). Dostopno na: http://www.catalyze.co.uk/products/HiView/applications.

Huang S M, Wu P S, Chiu C H, (2010): Primary school students' decision-making argumentation in cyber-ethics dilemmas, v:IEEE Frontiers in Education Conference.

Huey W T, Maesako T, (2002): Developement of a dynamic web-based information system for parents and pupils to enhance decision-making by school personnel: a case study of Jurong Primary School, v: Proceedings International Conference on Computers in Education, 901−905.

Moore J S, (1988): An expert system approach to graduate school admission decisions and academic performance prediction, v: Omega, letn. 26, št. 5, str. 659−670.

Sajjad S, Qamar H, Tariq K, Bano S,(2012, 15. junij): Developement of a Diagnostic Expert System for Autism Disorder-PCADEX. Department of Humanities COMSATS Institute of Information Technology, Islamabad, PAKISTAN. Dostopno na: http://world-comp.org/p2011/ICA3968.pdf.

Steege M W, Watson T S, (2009): Conducting school-based functional behaviour assessments, The Guilford Press, New York.

Tubman J B, (2012, 20. junij): An expert system for educational diagnosis using theorist, University of Waterloo, Ontario. Dostopno na: https://www.cs.uwaterloo.ca/research/tr/1986/CS-86-32.pdf

Uradni list Republike Slovenije (2012, 20. junij). Ur. l. RS št. 58/2011: 2. člen. Dostopno na :http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=201158&stevilka=2714.

Vidmar B, (2011): Uvedba sistema ugotavljanja in zagotavljanja kakovosti vzgojno-izobraževalnih organizacij – samoevalvacija: izbira ciljev z uporabo lupine eskpertnega sistema DEXi, v: Zbornik 14. mednarodne multikonference Informacijska družba − IS 2011, str. 537.

World Health Organization, (2012, 20. junij): International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision. Dostopno na: http://www.who.int/classifications/icd/en/

Zavod Republike Slovenije za šolstvo – OE Murska Sobota, (2012, 7. april): Analiza stanja in potreb na področju dela otrok s posebnimi potrebami in pristop k načrtovanju sprememb v osnovni šoli – ugotovitve šolskih strokovnih delavcev v OE Murska Sobota. Dostopno na: http://www.zrss.si/pdf/100712090231_zbirnik_swot_analiza.pdf.